

PCT

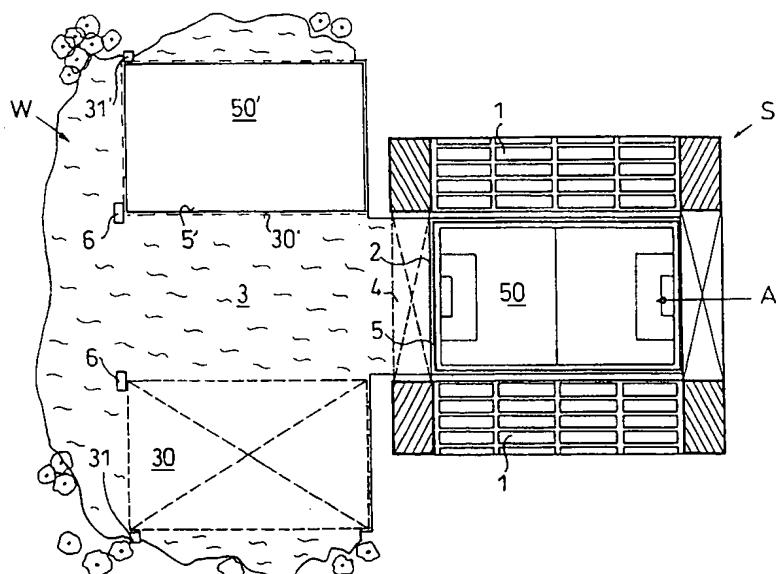
WORLD ORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/57011
E04H 3/14, A63C 19/00		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 17. Dezember 1998 (17.12.98)
(21) Internationales Aktenzeichen:	PCT/CH98/00172	(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, GW, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
(22) Internationales Anmeldedatum:	28. April 1998 (28.04.98)	
(30) Prioritätsdaten:	1428/97 12. Juni 1997 (12.06.97)	CH
(71)(72) Anmelder und Erfinder:	MOSER, Hans-Joachim [CH/CH]; Acherweg 17, CH-6370 Stans (CH).	
(74) Anwalt:	PATENTANWALTSBÜRO FELDMANN AG; Kanalstrasse 17, CH-8152 Glattbrugg (CH).	
(54) Title: STADIUM		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(54) Bezeichnung: STADION		
(57) Abstract		
<p>The invention relates to a stadium (S) comprising at least one arena base (50, 50') which can be displaced in relation to an arena (A) defined by spectator stands (1). A water basin (W) is also provided. Said water basin consists of a stadium basin (2) and at least one berthing basin (3, 3') which is connected thereto by means of at least one bulkhead (4). At least one floating body (5, 5') is provided, whose surface forms the arena base (50, 50') and which can be displaced inside the water basin (W), wherein the dimensions of the stadium basin (2) and the dimensions of the at least one berthing basin (3, 3') correspond at least to the dimensions of the floating body (5, 5'). The arena base (50, 50') is thus easily displaceable. Lawns can be made outside the covered arena, whereby the stadium can also be used for other purposes. If several arena bases (50, 50') are available, the covering can be quickly changed.</p>		



**(57) Zusammenfassung**

Ein Stadion (S) weist mindestens einen Arenaboden (50, 50') auf, welcher bezüglich einer von Zuschauerplätzen (1) definierten Arena (A) verschiebbar ist. Ferner ist ein Wasserbecken (W) vorhanden, welches aus einem in der Arena (A) befindlichen Stadionbecken (2) und mindestens einem damit über mindestens ein Schott (4) verbundenen Liegeplatzbecken (3, 3') besteht. Es ist mindestens ein Schwimmkörper (5, 5') vorhanden, dessen Oberfläche den Arenaboden (50, 50') bildet und welcher innerhalb des Wasserbeckens (W) verschiebbar ist, wobei die Abmessungen des Stadionbeckens (2) sowie diejenigen des mindestens einen Liegeplatzbeckens (3, 3') mindestens den Abmessungen des Schwimmkörpers (5, 5') entsprechen. Der Arenaboden (50, 50') ist somit auf einfache Weise verschiebbar. Rasen lassen sich so ausserhalb der überdachten Arena pflegen, wobei das Stadion weiterhin für andere Anlässe einsatzbereit ist. Sind mehrere Arenaböden (50, 50') vorhanden, so lässt sich innerhalb kürzerster Zeit der Belag auswechseln.

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		

**Stadion**

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Stadion gemäss Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Die meisten in Stadien stattfindenden Sportanlässe, wie Fussball-, Rugby- oder Tennismatchs, werden auf Natur-Rasenboden durchgeführt. Derartig massiv beanspruchte Rasenböden sind sehr pflegeintensiv und müssen nach jedem Match regeneriert und wiederhergestellt werden. Während dieser Zeit ist das Stadion nicht benützbar und erbringt deshalb keine Einkünfte.

Zum Schutze der Zuschauerränge vor Witterungseinflüssen sind die Stadien teilweise oder ganzflächig überdacht. Nachteilig ist, dass die Rasenfläche von dieser Ueberdachung teilweise beschattet und somit unterschiedlich besonnt wird, was zu einem ungleichmässigen Rasenwuchs führt.

Ein dritter Nachteil ist, dass für bestimmte Anlässe, wie beispielsweise für Ausstellungen, Konzerte oder Leichtathletikveranstaltungen, ein Rasen ungeeignet ist und ein besser den Bedürfnissen angepasster Belag wünschenswerter wäre.

Es sind im Stand der Technik verschiedene Lösungen zur teilweisen Behebung der obengenannten Probleme bekannt. Die ungleichmässige Besonnung lässt sich beispielsweise mit einem sich öffnenden Dach vermeiden. Dies führt jedoch nur beschränkt zum Erfolg, da auch die Seitenwände des Stadions und die Randbereiche des Daches Schatten erzeugen. Zudem ist das Stadion zwischen den einzelnen Anlässen längere Zeit unbenützbar.

Damit das Stadion für Anlässe eingesetzt werden kann, bei welchen ein Allzweckboden anstelle des Rasenbodens erforderlich ist, wird in einer anderen Lösung die Rasenfläche mit begehbarer Bodenplatten, beispielweise aus Holz, abgedeckt. Dadurch wird zwar der Rasen mechanisch geschont, der Mangel an Luft und Sonne schadet ihm jedoch.

Um einen beschädigten Rasen so schnell als möglich einsatzbereit wiederherzustellen, wird in einer weiteren Lösung die Grasnarbe ersetzt. Auch dies ist jedoch zeit- und kostenintensiv. Die Variante, den Rasen in einzelne, entfernbare Parzellen in Form von Containern aufzuteilen und einzeln aus dem Stadion zu transportieren, leidet an denselben Nachteilen.

Ein weiteres Projekt schlägt vor, den Rasenboden bewegbar zu gestalten, wobei er auf Kugellager gelagert und mittels einer mechanischen Verschiebekonstruktion verschiebbar sein soll. Dieses Projekt lässt sich jedoch aus Kostengründen kaum verwirklichen. Zudem sind einige relevante technische Probleme zu lösen, da der zu verschiebende Rasenboden typischer Stadien zwischen 15'000 bis 20'000 Tonnen wiegt.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, ein Stadion zu schaffen, welches die obengenannten Nachteile behebt.

Diese Aufgabe löst ein Stadion mit den Merkmalen des Patentanspruches 1.

Da ein Arenaboden, beispielsweise in Form eines Rasens, auf einem Schwimmkörper oder Ponton angeordnet und somit auf dem Wasser schwimmend gelagert ist, sind für seine Verschiebung keine grossen Kräfte notwendig. Er lässt sich somit mit einfachen Mitteln aus einem in der Arena befindlichen Stadionbecken zu einem Liegeplatzbecken oder umgekehrt fahren.

Bei Nichtgebrauch lässt sich der Arenaboden ins Freie zu einem Liegeplatz bewegen. Ein Rasenbelag kann so möglichst schnell und auf einfache Art und Weise regeneriert und gepflegt werden. Vorzugsweise sind nicht nur ein, sondern mehrere Schwimmkörper vorhanden, so dass sich zwischenzeitlich ein anderer Ponton mit einem anderen Arenaboden, beispielsweise mit einem Rasen oder einem Allzweckbelag, in das Stadion fahren lässt. Das Stadion steht somit praktisch ohne Unterbrechung für Anlässe zur Verfügung. Ferner ist es möglich, einen ausserhalb des Stadions befindlichen Ponton bereits für den nächsten Anlass vorzubereiten. Dies ist vor allem vorteilhaft, wenn derartige Vorarbeiten zeitaufwendig sind. Die im Freien gelagerten Pontons lassen sich ausserdem für zusätzliche Anlässe benützen.

Das erfindungsgemäße Stadion ermöglicht es, den Arenaboden mit unterschiedlichen Belägen zu versehen. Beispiele hierfür sind Rasen, allgemein in Hallen verwendete Allzweckbeläge, Zuschauerplattformen für Rockkonzerte, Sand, Leichtathletikböden oder Eisfelder. Ferner lässt sich das Stadionbecken

ohne Ponton als Bassin für Wassersportanlässe verwenden. In einer anderen Ausführungsform ist ein verschiebbarer Ponton als Schwimmbecken gestaltet.

In den beiliegenden Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes dargestellt, welche in der nachfolgenden Beschreibung erläutert werden. Es zeigen

Figur 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemässen Stadions und Umgebung von oben;

Figur 2 eine schematische Darstellung einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemässen Stadions von oben;

Figur 3 einen Längsschnitt durch das Stadion gemäss Figur 2;

Figur 4 eine perspektivische Darstellung eines Schwimmkörpers, teilweise geschnitten und

Figur 5 eine perspektivische Darstellung einer zweiten Ausführungsform eines Schwimmkörpers, teilweise geschnitten.

In Figur 1 ist ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Stadions S dargestellt, welches eine von Zuschauerplätzen 1 mindestens teilweise umrahmte Arena A aufweist. Das Stadion S verfügt zudem über ein Wasserbecken W, welches in ein Stadionbecken 2 und mindestens ein, hier genau ein Liegeplatzbecken 3 unterteilt ist. Stadionbecken 2 und Liegeplatzbecken 3 sind über ein Schott 4 miteinander verbun-

den und das Stadionbecken 2 ist mittels dieses Schotts 4 flutbar, so dass es unter anderem zu Reinigungs- und Unterhaltszwecken trockengelegt werden kann.

In diesem Wasserbecken W schwimmt mindestens ein Schwimmkörper 5,5' oder Ponton, dessen Oberfläche einen Arenaboden 50,50', beispielsweise ein Spielfeld, bildet. Jeder Schwimmkörper 5,5' ist bezüglich der Arena A verschiebbar, so dass der entsprechende Arenaboden 50,50' für eine Veranstaltung oder einen Sportanlass in das Stadionbecken 2 und somit in die Arena A hineinschiebbar ist und während der Regenerations- oder Ruhephase aus der Arena A in das Liegeplatzbecken 3 gebracht werden kann. Stadionbecken 2 und Liegeplatzbecken 3 müssen somit mindestens die Abmessungen des Arenabodens 50 aufweisen.

Da der Arenaboden 50 somit auf Wasser gelagert ist, müssen nur geringe Kräfte zu seiner Fortbewegung eingesetzt werden. Somit lassen sich die Schwimmkörper 5 mit den üblichen bekannten Mittel zur Verschiebung eines Pontons oder Flosses bewegen. In Figur 1 ist beispielsweise ein Schleppboot 6 vorhanden, welches fest mit dem Schwimmkörper 5 verbunden oder an diesen ankoppelbar ist.

In der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform sind zwei Arenaböden 50,50' und somit zwei Schwimmkörper 5,5' vorhanden. Einer der Arenaböden weist einen Belag in Form eines Rasens auf, der andere einen Allzweckbelag bekannter Art. Das Liegeplatzbecken 3 erstreckt sich ausserhalb des überdachten, die Arena A aufnehmenden Stadionteils, wobei es über eine kurze Stirnseite des rechteckigen Stadionbeckens 2 mit diesem verbunden ist. Das Liegeplatzbecken 3 bildet einen künstlichen See, welcher in eine Parkanlage integriert als

Naherholungszone dient, oder es ist Teil eines natürlichen Sees oder Flusses. Das Liegeplatzbecken 3 verfügt über zwei Liegeplätze 30,30', welche jeder die Abmessungen eines Schwimmkörpers 5,5' aufweisen. In diesem Beispiel sind die Liegeplätze 30,30' beidseitig des Schotts 4 angeordnet, wodurch sich das Rangieren der Schwimmkörper 5,5' auf einfache Bewegungsrichtungen beschränkt.

Zur Fixierung der Schwimmkörper 5,5' an ihren Liegeplätzen 30,30' sind Verankerungselemente 31,31' vorhanden. Als Verankerungselemente 31,31' lassen sich die üblichen Mittel zur Fixierung von Flößen oder Pontons einsetzen. Vorzugsweise ist auch das Schleppboot 6 mit Verankerungsmitteln ausgestattet.

Die Fixierung des Schwimmkörpers 5 im Stadionbecken 2 erfolgt ebenfalls über derartige bekannte Verankerungselemente, falls das Wasser im Stadionbecken 2 belassen wird. Eine Befestigung des Schwimmkörpers 5 innerhalb des Stadionbeckens 2 ist jedoch nicht zwingend notwendig, insbesondere bei grossen Arenaböden, wie Fussballfeldern, bei welchen durch die Masse des Schwimmkörpers 5 eine genügende Stabilität gewährleistet ist. Vorzugsweise weist jedoch das Stadionbecken 2 in der Horizontalen Masse auf, welche den Massen des Schwimmkörpers 5 entsprechen oder un wesentlich grösser sind. In einer anderen Anwendungsform wird jedoch, sobald ein Schwimmkörper 5 in das Stadionbecken 2 eingebracht ist, das Wasser abgesenkt und der Schwimmkörper 5 auf dem Boden des Stadionbeckens 2 aufgesetzt. Zur Entfernung des Schwimmkörpers 5 aus der Arena muss lediglich das Stadionbecken 2 wieder geflutet werden.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist das wassergefüllte Stadionbecken 2 ohne Schwimmkörper 5 für Wassersportanlässe

einsetzbar. Die hierfür notwendigen Installationen, wie Wasserumwälzungs- und Wasserreinigungsanlagen, sind aus der Schwimmbadtechnik bekannt.

In den Figuren 2 und 3 ist eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemässen Stadions dargestellt. Es weist wiederum eine von Zuschauerplätzen 1 umrahmte Arena A auf, in welcher ein Stadionbecken 2 als Teil eines Wasserbeckens W angeordnet ist. Das Wasserbecken W ist als Kanal ausgebildet, welcher sich beidseitig über die Arena A erstreckt. Das rechteckförmige Stadionbecken 2 grenzt somit an seinen beiden kurzen Stirnseiten an je ein Liegeplatzbecken 3 derselben Grösse an, wobei es über je ein Schott 4 mit diesen verbunden ist. Diese Ausführungsform ist besonders geeignet, um die Schwimmkörper 5,5' mit Hilfe von Winden zu bewegen. Allfällige stirnseitige Tribünen oder Aufbauten lassen sich verschieben, beispielsweise sind sie höhenverstellbar, um den Transport der Schwimmkörper 5,5' vom Stadionbecken 2 zu einem der Liegeplatzbecken 3,3' oder umgekehrt zu ermöglichen. Auch in diesem Beispiel sind wiederum zwei Schwimmkörper 5,5' vorhanden, einer mit einem Rasen und einer mit einem Allzweckbelag. Die Schwimmkörper 5,5' können unterschiedliche Abmessungen aufweisen, vorzugsweise sind sie jedoch gleich gross.

In den hier dargestellten Ausführungsformen ist der gesamte Arenaboden 50 auf einem einzigen Schwimmkörper 5 angeordnet. In anderen Varianten ist es jedoch auch möglich, den Arenaboden 50 auf mehrere, gegenseitig verankerbare Teilschwimmkörper zu verteilen. Weisen die einzelnen Teilschwimmkörper unterschiedliche Beläge auf, so ist eine Variation bei der Gestaltung des Arenabodens möglich.

In Figur 3 ist ein grundsätzlicher Aufbau des Schwimmkörpers 5 ersichtlich. Der Schwimmkörper 5 ist quaderförmig gestaltet, wobei er einen stabilen Unterbau 51 aufweist, auf dem der Arenaboden 50, beispielsweise ein Rasen- oder ein Allzweckboden, aufgebracht ist. Der Unterbau 51 ist vorzugsweise ein Hohlkörper, beispielsweise aus Stahl, Beton und/oder Holz, dessen obere Deckfläche mittels Stahlträgern 52 verstärkt ist. Die Höhe des Schwimmkörpers 5 ist wählbar. Vorzugsweise ist jedoch genügend Platz vorhanden, um die für den Unterhalt des entsprechenden Belags notwendigen, hier nicht dargestellten Installationen, wie Sprinkleranlagen, elektrische Installationen, Heizvorrichtungen oder Kältevorrichtungen zur Eisfelderzeugung, anzubringen.

Die in Figur 4 dargestellte Ausführungsform eines Schwimmkörpers 5 weist einen Unterbau 51 auf, welcher in mehrere begehbarer Gänge oder Kammern 53' unterteilt. Im Beispiel nach Figur 5 besteht der Unterbau 51 aus mehreren parallel zueinander angeordnete Röhren 53', auf welche eine mit Trägern 52 verstärkte Deckfläche 54 gelegt ist.

Die Form und der Aufbau des Schwimmkörpers lässt sich jedoch variieren, so dass noch weitere als die zwei hier dargestellten Ausführungsformen möglich sind.

Patentansprüche

1. Stadion (S) mit mindestens einem Arenaboden (50), welcher bezüglich einer von Zuschauerplätzen (1) definierten Arena (A) verschiebbar ist,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass ein Wasserbecken (W) vorhanden ist, welches aus einem in der Arena (A) befindlichen Stadionbecken (2) und mindestens einem damit über mindestens einer Schott (4) verbundenen Liegeplatzbecken (3,3') besteht und  
dass mindestens ein innerhalb des Wasserbeckens (W) verschiebbarer Schwimmkörper (5,5') vorhanden ist, dessen Oberfläche den Arenaboden (50,50') bildet, wobei die Abmessungen des Stadionbeckens (2) sowie diejenigen des mindestens einen Liegeplatzbeckens (3,3') je mindestens den Abmessungen des Schwimmkörpers (5,5') entsprechen.
2. Stadion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der gesamte Arenaboden (50) auf demselben Schwimmkörper (5) angeordnet ist.
3. Stadion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Stadionbecken (2) flut- und trockenlegbar ist.
4. Stadion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Arenaböden (50,50') vorhanden sind, wobei für jeden Arenaboden (50,50') ein Liegeplatz (30,30') im mindestens einen Liegeplatzbecken (3,3') vorhanden ist zur Verankerung des Schwimmkörpers (5,5') ausserhalb der Arena (A).

5. Stadion nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Wasserbecken (W) ein Kanal ist, welcher die Arena (A) auf zwei gegenüberliegenden Seiten verlängert, wobei ein erster Liegeplatz (30) für einen ersten Arenaboden (50) auf der einen Seite der Arena (A) und ein zweiter Liegeplatz (30') für einen zweiten Arenaboden (50') auf der anderen Seite der Arena (A) angeordnet ist, und dass das Stadionbecken (2) auf diesen zwei gegenüberliegenden Seiten mittels Schotte (4) von den Liegeplätzen (30,30') getrennt ist.
6. Stadion nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein einziges Liegeplatzbecken (3) vorhanden ist, welches zwei Liegeplätze (30,30') aufweist.
7. Stadion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwimmkörper (5) ein Hohlkörper ist, in welchem Installationen für den Unterhalt des Arenabodens (50) vorhanden sind.
8. Stadion nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlraum begehbar ist.
9. Stadion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Arenaboden (50) ein Rasen oder ein Allzweckbelag ist.
10. Stadion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Arena (A) ohne Arenaboden (50) ein Bassin für Wassersportanlässe ist.

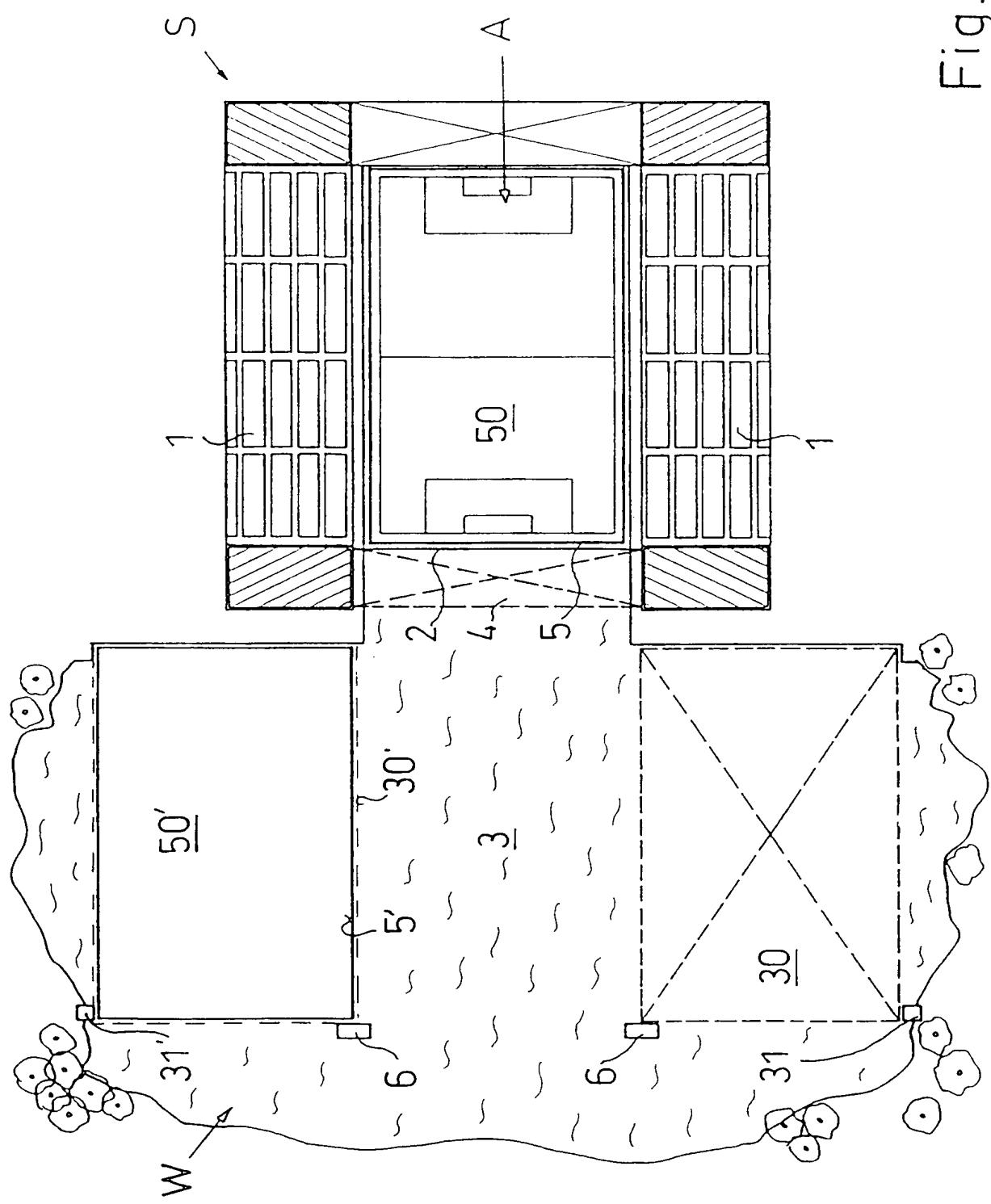


Fig. 1

2/4

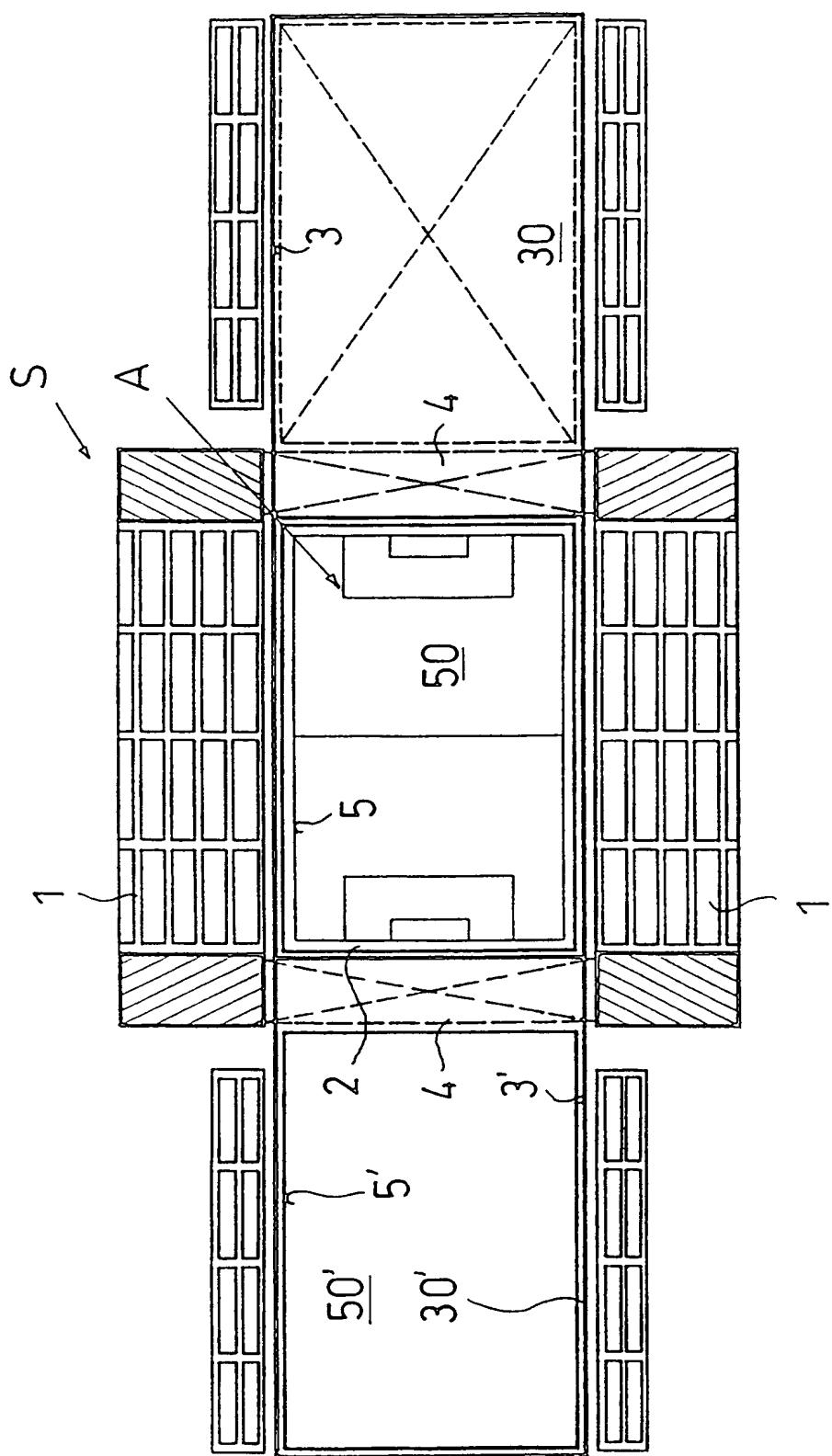


Fig. 2

Fig. 4

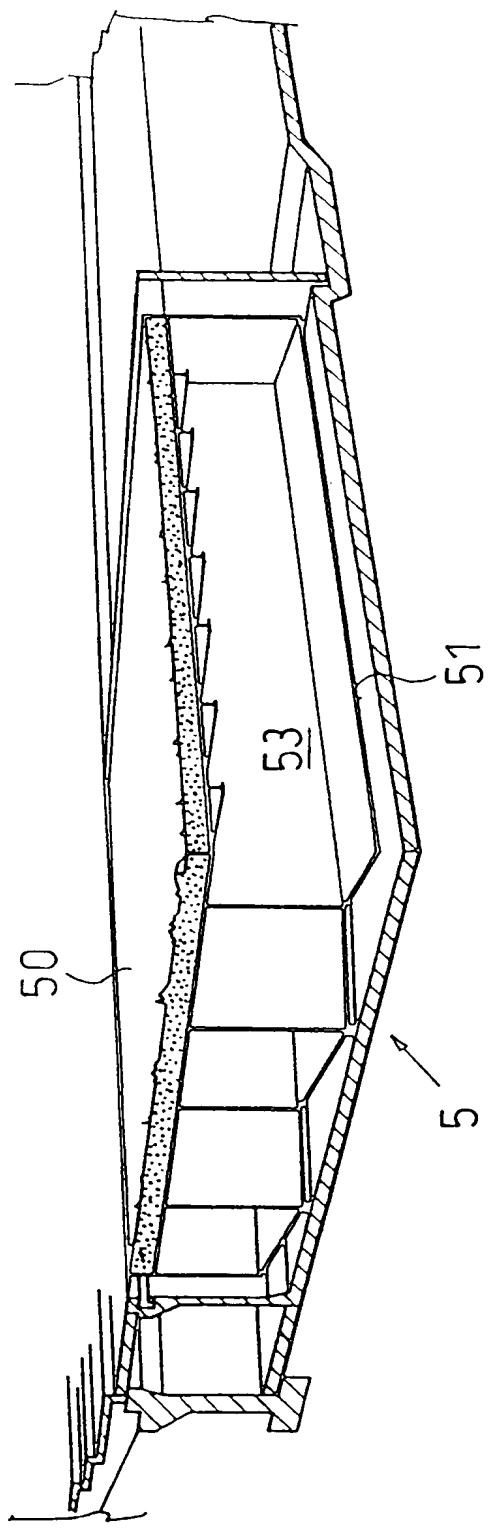


Fig. 3

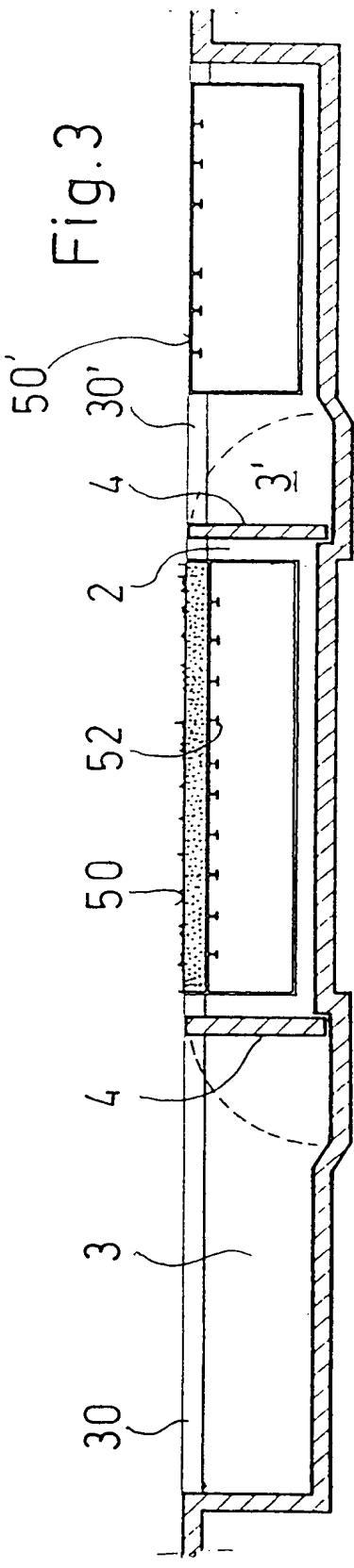
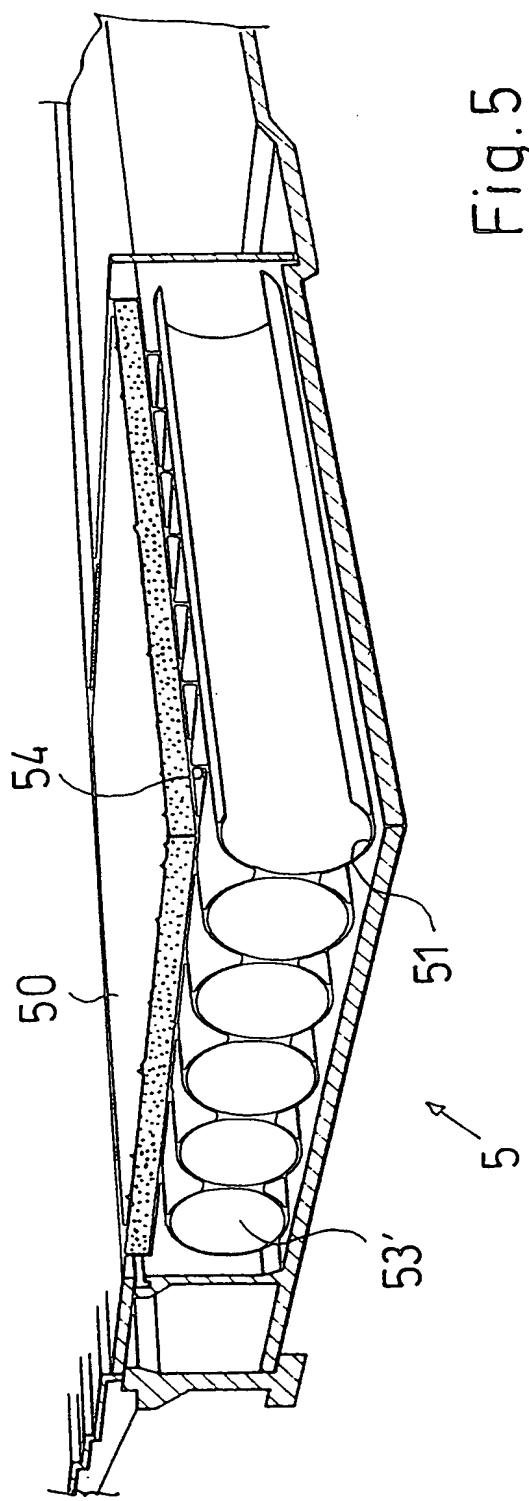


Fig. 5



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/08/00172

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 6 E04H3/14 A63C19/00

According to International Patent Classification(IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 E04H A63C E01C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	WO 97 31156 A (HATCH ASS LTD ;MCCAFFREY FELIM P (CA)) 28 August 1997 see page 1 - page 6, line 11; figures 1-7 ---	1-3, 7, 9, 10
X	DE 951 043 C (GESELLSCHAFT FÜR LINDE'S EISMASCHINEN AG) 15 March 1956 see page 1 - page 2, line 81; figures ---	1, 2, 7, 10
A	DE 598 633 C (MARTIKE) 15 June 1934 see page 1 - page 2, line 87; figures ---	3, 4, 6
A	GB 2 263 644 A (BALLAST NEDAM ENG) 4 August 1993 see page 1 - page 4; figures ---	1
A	GB 2 263 644 A (BALLAST NEDAM ENG) 4 August 1993 see page 1 - page 4; figures ---	1
A	NL 9 100 495 A (HEIDEMIJ UITVOERING B V EN BRU) 16 October 1992 see page 1 - page 5; figures ---	1
		-/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

21 July 1998

07/08/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Paetzl, H-J

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 98/00172

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
A	DE 148 438 C (EVANS) 13 February 1904 -----	

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

national application No

PCT/00/0172

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9731156 A	28-08-1997	AU 1761897 A	10-09-1997
DE 951043 C		NONE	
DE 598633 C		NONE	
GB 2263644 A	04-08-1993	BE 1006660 A NL 9300182 A,B,	08-11-1994 16-08-1993
NL 9100495 A	16-10-1992	NONE	
DE 148438 C		NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen

PCT/CH 98/00172

**A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 6 E04H3/14 A63C19/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 E04H A63C E01C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, X	WO 97 31156 A (HATCH ASS LTD ; MCCAFFREY FELIM P (CA)) 28.August 1997 siehe Seite 1 - Seite 6, Zeile 11; Abbildungen 1-7 ---	1-3, 7, 9, 10
X	DE 951 043 C (GESELLSCHAFT FÜR LINDE'S EISMASCHINEN AG) 15.März 1956 siehe Seite 1 - Seite 2, Zeile 81; Abbildungen ---	1, 2, 7, 10
A	DE 598 633 C (MARTIKE) 15.Juni 1934 siehe Seite 1 - Seite 2, Zeile 87; Abbildungen ---	3, 4, 6
A	GB 2 263 644 A (BALLAST NEDAM ENG) 4.August 1993 siehe Seite 1 - Seite 4; Abbildungen ---	1
A	GB 2 263 644 A (BALLAST NEDAM ENG) 4.August 1993 siehe Seite 1 - Seite 4; Abbildungen ---	1
		-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21.Juli 1998

07/08/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Paetzl, H-J

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nation Aktenzeichen  
PCT/C/00172

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	NL 9 100 495 A (HEIDEMIJ UITVOERING B V EN BRU) 16.Oktober 1992 siehe Seite 1 - Seite 5; Abbildungen ----	1
A	DE 148 438 C (EVANS) 13.Februar 1904 -----	

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen

die zur selben Patentfamilie gehören

nationales Aktenzeichen

PCT/CH 98/00172

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9731156 A	28-08-1997	AU 1761897 A	10-09-1997
DE 951043 C		KEINE	
DE 598633 C		KEINE	
GB 2263644 A	04-08-1993	BE 1006660 A NL 9300182 A,B,	08-11-1994 16-08-1993
NL 9100495 A	16-10-1992	KEINE	
DE 148438 C		KEINE	